

平成 29 年度厚生労働科学研究費補助金（健康安全・危機管理対策総合研究事業）
小規模水供給システムの安定性及び安全性確保に関する統合的研究
分担研究報告書

小規模水道の維持管理方策に関する研究

研究分担者 増田貴則 鳥取大学大学院工学研究科 社会基盤工学専攻

研究要旨：

飲料水供給施設相当規模および戸別井戸相当規模の水供給システムを利用している集落や住民を対象に、水供給システム及びその維持管理の現状を把握するとともに、集落住民が実際に水供給システムに対して感じている不安や不満、点検や清掃などに対して感じている負担感を整理することを目的としたアンケート調査を行った。

また、集落に水供給システムを新たに導入すると想定した場合に、集落住民が水供給システムに対して、安定性、安全性、維持管理性のうちのサービス要因を重視するかを把握するために、各種水準のサービス要因への限界支払意思額を求めることを目的とした調査を行った。

A．研究目的

高齢化と人口減少、施設の老朽化等により、全国数千の地域において水道管路等で構成される水道及び飲料水供給施設等(以下、水供給システム)を維持することが困難となりつつある。水供給維持困難地域を含む地域において衛生的な水を今後も持続的に供給可能とするためには、当該地域のみで問題解決を図るだけでなく、外部の団体や集落同士の連携による維持を前提とした管理システムを検討していくことも重要と思われる。

本研究では、飲料水供給施設相当規模および戸別井戸相当規模の水供給システムを利用している集落や住民を対象に、水供給システム及びその維持管理の現状を把握するとともに、集落住民が実際に水供給システムに対して感じている不安や不満、点検や清掃などに対して感じている負担感を整理することを目的とした調査を行った。

また、集落に水供給システムを新たに導入すると想定した場合に、集落住民が水供給システムに対して、安定性、安全性、維持管理性のうちのサービス要因を重視するかを把握するために、各種水準のサービス要因への限界支払意思額を求めることを目的とした検討を行った。

これらによって外部団体と集落住民との連携による維持管理を前提とした水供給システム導入が実現可能かを検討するための前段階の検討とし、今後の研究のための基礎資料とすることを目的としている。

B．研究方法

鳥取県の南東部に位置している智頭町（行政区域人口 7,475 人）を調査対象とした。智頭町は、飲料水供給施設等の小規模水供給施設の設置数が鳥取県内最多である（図 1）。行政区域の総人口に対し小規模水供給施設の給水人口が占める割合が高い地域であり、智頭町上水道事業の 1 上水道事業と、15 の簡易水道事業が水道事業として運営されている一方で、現時点で飲料水供給施設（現在給水人口 50 人以上 100 人未満）は、県内最多の 10 施設（給水人口計 613 人）、飲用井戸等のさらに小規模な施設（現在給水人口 49 人以下）は 25 カ所（給水人口計 819 人）が存在しており、維持管理主体は地元集落となっている。

2017 年の 10 月から 2018 年 1 月にかけて、飲料水供給施設 4 カ所（坂原、下山根、石田、土師駅前）の各集落）および、さらに小規模な施設・集落 4 カ所（早野、河津原、中山根、真鹿野

の各集落)を対象にヒアリング調査を実施した。

ヒアリング調査の結果、既に既存の水供給システムでは十分な水が得られないなどの問題が発生しており、戸別の井戸を設置し水を得ているという世帯が多く見られた。そこで、水供給システムを新たに導入すると想定した場合に、集落住民が水供給システムに対して、安定性、安全性、維持管理性のうちどのサービス要因を重視するかを把握する検討を行うために、集落全体が戸別井戸を使用しているか、集落のなかで戸別井戸を用いている割合の高い集落(A集落、B集落、C集落の各集落)の世帯を対象にアンケート調査を行った。アンケートは1世帯に1つ配布し、各世帯の代表者に回答を依頼した。対象者に直接アンケートを配布し、回答記入後にアンケートを回収してまわる留置調査法とし、合計35世帯にアンケートを配布した。

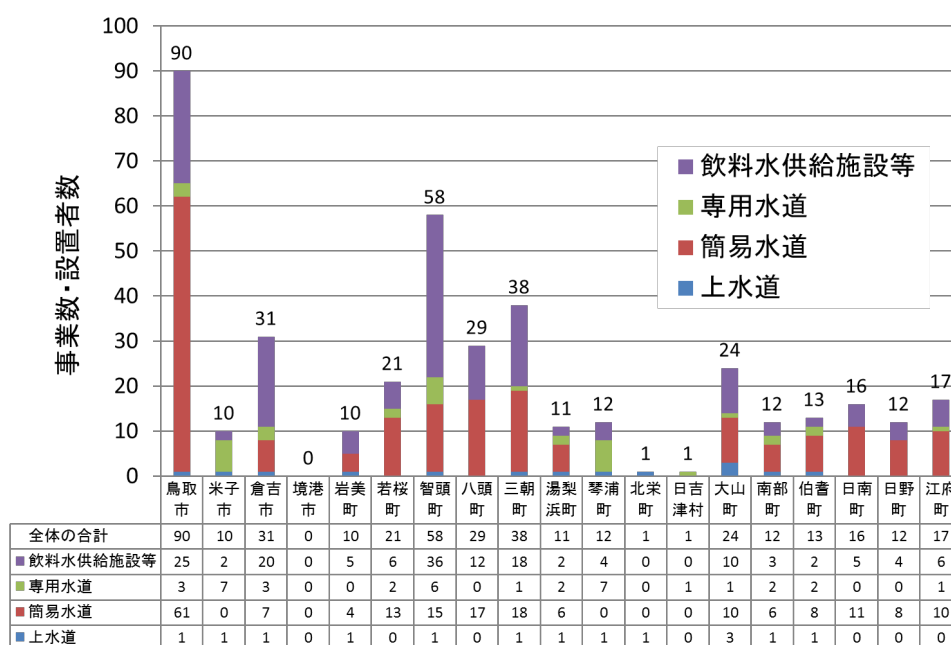


図1 鳥取県の水道事業数、施設数の現況
(鳥取県の水道の現況 平成26年3月末現在 より作図)

1. アンケート調査の内容

集落の住民が戸別の井戸水の利用でどう考えているか、またどう利用しているか知るために浄水器の有無、生活で何に使われているか、どれだけ電気代がかかっているか、貯水タンクの有無、飲料水として抵抗を感じるか、実際に故障による断水が起こるか、また断水の頻度、貯水タンクの清掃頻度、また清掃は大変だと感じるか、ポンプの点検頻度、また点検は大変だと感じるか、井戸に対する不安・不満についての質問を世帯ごとに聞いた。また、集落の水道に対してもどう考えているのか知るためにひと月の水道料金、水道に対する不満、飲料水として抵抗を感じるか、実際に故障による断水が起こるか、また断水の頻度、水道の維持管理の頻度、管理は大変だと感じるか質問を行った。

2. コンジョイント分析のための設問内容

集落住民が水供給システムに対して、安定性、安全性、維持管理性のうちどのサービス要因を重視するかを定量的に把握するために、コンジョイント分析を行うための質問調査をアンケート調査にて実施した。コンジョイント分析とは複数の評価対象に対する選好を回答者に繰り

返したずねることで、評価対象を構成する要因別に価値を評価することが可能となる分析方法である。本研究では、集落で新たに共同井戸による水供給システムを導入し、水質の向上、断水の予防、管理負担の減少を図るという水道プランを提示することとした。ただし、公共設置公共管理ではなく、集落設置、集落管理型ではあるが、外部団体に一部の維持管理を委託できる水供給システムであるとした（設計や施工時には県または市町村からの技術支援があるものとした）。要因および水準としては、以下のとおり4要因3水準を設定し、世帯代表の住民の選好を尋ねた。

1) 水質

井戸水には砂が入ったり、多少の細菌が存在することがある。処理をしない場合、家庭の水道にも砂や多少の細菌が入ってくる場合がある。ろ過を行うことで細かい砂を取り除き、濁りを取り除くことができる。さらに塩素による消毒を行うことで大腸菌や一般腸菌などを防ぐことができる。共同の井戸にすることで一括で水質の管理が行えるようになるので、個別に水処理や管理をする必要がなくなる。水道プランの水準としては「処理なしの水供給」または、「ろ過のみ水供給」または、「消毒・ろ過をした水供給」の選択肢があるとした。

2) 故障による断水頻度

設備更新をしなければ故障する確率も高くなり、故障が起こると漏水、断水、水の出が悪くなるなどのことが挙げられる。修理のために一時的に断水しなければならない場合もある。故障の主な原因として井戸ポンプの故障、砂詰まり、配管の故障、井戸ポンプの誤作動などがあり、共同の設備にして更新、管理を行うことで故障頻度を減らすことができるとした。さらに良い設備を導入することで故障による断水の頻度を減らすことができる。水道プランの水準としては、「年に1回程度断水が起こる」または、「3年に1回程度断水が起こる」または、「10年に1回程度断水が起こる」の選択肢があるとした。

3) 集落の管理労力

共同井戸に関する施設・設備は月に1回点検や清掃などの維持管理作業を行うものとする。ただし、地域を支援する民間組織や団体に管理を外部委託することで集落の方々の管理する回数を減らすことができるとした。外部委託しない場合には集落の方々に月に1回点検または維持管理を行う必要がある。一方、外部委託する場合には集落の方々の管理は半年に1回または年に1回になる。水道プランの水準としては集落の方々の管理労力は「月に1回」または、「半年に1回」または、「年に1回」の選択肢があるとした。

4) 水道料金

世帯ごとに水道料金を払って、設備費・工事費・管理費を負担する。水道料金の中には維持管理を外部委託する場合の費用など、水質、断水頻度、管理労力を達成するための費用も含まれている。どれだけ水を使っても水道料金は変わらないが、ひと月の水道料金として、ひと世帯あたり「1,000円」または、「2,000円」または、「3,000円」という料金体系があるとした。事前のヒアリング調査により共同井戸を利用している集落の月の水道料金は0円～1,000円であったが、水供給システムの更新と各種の水準を達成するための費用として、水準1を既存集落の最高額の1,000円とし、均一な値上げ幅で水準2を2,000円、水準3を3,000円とした。

上記の各要因の水準を表にまとめたものを表1に示す。これを3水準系L9(3⁴)直交表を用いて9とおりのプロファイルとし、回答者には二者択一型で選好を尋ねる選択型コンジョイントの質問形式とした。

表1 水道プランの要因と水準

要因	水準1	水準2	水準3
月の水道料金	1,000円	2,000円	3,000円
集落の管理労力	月に1回	半年に1回	年に1回
水質	処理なしの水	ろ過した水	消毒・ろ過した水
断水頻度	年に1回	3年に1回	10年に1回

また、選好を尋ねる質問を行う前に、抵抗回答や理解度が低い回答を分析から外すために、水道プランに賛成か反対か調べるための質問、また反対の理由について質問を行った。

3. 分析方法

アンケートは、選択肢ごとの回答数、割合を求める単純集計と、属性ごとの回答の特徴をつかむためのクロス集計を行った。コンジョイント分析については、条件付きロジットモデルを用い、最尤法によりパラメータの推定を行ったうえで、各要因に対する限界支払意思額 (MWTP) を求めた。

C. 研究結果及びD. 考察

1. ヒアリング調査の結果

各集落の住民にヒアリングを行った結果を水源種類別に順不同で整理したものを示す。

1-1. 表流水を水源としている水供給施設の維持管理状況

- ・降雨による濁水の影響を受ける。濁りが取れるまで放水してから使用している。
- ・二日に一回の点検と週一回の掃除を四名の持ち回りでやっている。その他にも、大がかりな清掃を年二回行っている。
- ・落ち葉などがろ過施設などに詰まって断水する場合があります、そのときにも清掃を行っている。ろ過のみで消毒は行っていない。
- ・降雨により濁ったり、ミミズが出たりするため飲用には使っていない。一部の管の老朽化により断水が起きている。
- ・水圧不足で標高の高い家では水が出なくなることがある。
- ・ほとんどの世帯が20年ほど前から個人で戸別井戸を設置し、井戸水を使用している。

1-2. 湧水を水源としている水供給施設の維持管理状況

- ・ろ過のみで消毒は行っていない。ろ過槽の維持管理はほとんどしていない。
- ・標高の高い家で水圧不足。個人で戸別井戸を設置している。
- ・年に二回(4月、10月)の水源、浄水設備の清掃を行っている。
- ・水源が涸れたことがあり、不安を感じて井戸水を使い始めた。ろ過、消毒は行っていない。年に一回清掃を行うが、最近3、4年は行っていない。

1-3. 共同井戸を水源としている水供給施設の維持管理状況

- ・谷水に濁りがあったため共同井戸に水源を変更した。ポンプが10年程度でだめになり最新鋭のポンプを購入した。水道料金を集めて積み立てを行っている。
- ・自然流下のため標高が低い家庭は水圧がきつい。
- ・ろ過、消毒は行っていない。

1-4. 戸別井戸を水源としている世帯の維持管理状況

- ・山水(表流水)を使っていたが濁りがでるため、20~30年前に戸別井戸を設置した。

- ・表流水は濁りがでるため庭用に利用
- ・山水を使っていたが枯れたため現在は戸別井戸を利用。
- ・夏期や渇水時期にポンプ故障が発生し、メンテナンスが必要になることがある。

1-5．ヒアリング結果のまとめ

鳥取県智頭町の小規模水供給システムの管理は地元集落にまかされており、町の上水道事業や簡易水道事業と連携した維持管理や、集落同士が連携して維持管理を行っているところはみられなかった。施設やポンプの故障、設備の更新などへの対応は地元の民間業者が対応している。消毒は実施されておらず、また、故障の際に対応できる民間業者が限られていることから、今後の管理に不安を感じているとの意見もあった。

また、集落の水供給システムでは水量不足や濁水などに対応できず、個人負担で戸別井戸の導入が進んでいる集落が多かった。集落の水供給システムの点検や清掃等の維持管理を頻繁に行わなければならない集落では、人口減少・高齢化により、今後、維持管理活動の負担がますます大きくなることから、戸別井戸の導入が進む地域が出てくるものと考えられた。

2．アンケート調査の結果

2-1．回収状況

35世帯のうち、A集落12世帯、B集落10世帯、C集落9世帯の合計31世帯の回答が得られた。回収率は89%であった。

2-2．戸別井戸に関する調査集計結果

図2で示すように家庭用浄水器はほとんどの世帯で使用しておらず、井戸水を浄水器を介さずそのまま利用している。浄水器ありと答えた世帯はA集落で1世帯、C集落で2世帯あった。

図3で示すようにほとんどの世帯が戸別井戸を持っている。C集落で1世帯戸別井戸を持っていない世帯があった。

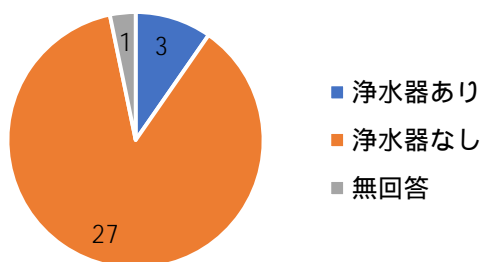


図2 浄水器の使用状況

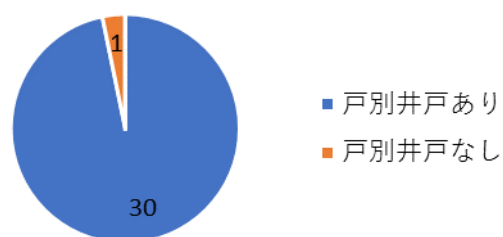


図3 戸別井戸の使用状況

図4で示すようにほとんどの世帯において生活で使う水のすべてに戸別井戸の水を利用している。A集落では飲料用のみで利用している世帯もあった。また洗車、水やりはA集落では利用している世帯が見られなかった。

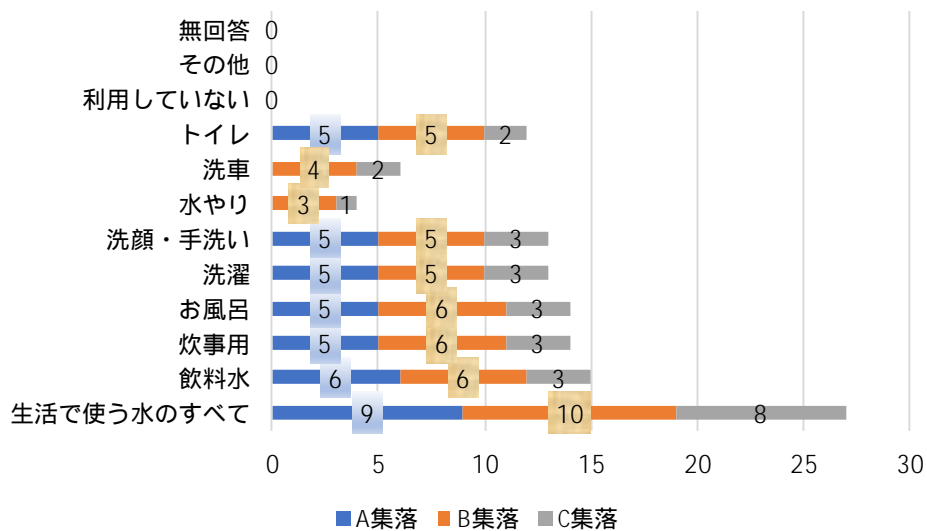


図4 戸別井戸の水の利用状況 (複数回答あり)

また、図5で示すように戸別井戸をひと月運転するためにかかる電気代はほとんどの世帯で把握されていなかった。表2で示すように電気代を知っていると回答した世帯はA集落で2世帯(900円/月と1,000円/月)、C集落で1世帯(3,000円/月)であった。9世帯からはおそらくこれぐらいかかっているであろうという予想金額の回答を得た。予想金額においては、最高金額はB集落の5,000円/月、最低金額はA集落の650円/月で料金予想は大きく差が開いた。A集落の電気代の平均が約1,300円/月で一番安く、世帯人数ごとの電気代の平均を比べてみると、世帯人数が増えると電気代も高くなっている。集落また世帯人数が電気代に影響していると考えられる。

表2 戸別井戸利用のひと月の電気代

集落名	認知	電気代	世帯人数
A集落	知っている	900円/月	3人
A集落	知らない	650円/月	3人
A集落	知っている	1000円/月	3人
A集落	知らない	2000~3000円/月	6人
B集落	知らない	5000円/月	7人
B集落	知らない	1000円/月	3人
B集落	知らない	1500円/月	1人
C集落	知らない	2500円/月	3人
C集落	知らない	1200円/月	7人
C集落	知らない	2000円/月	6人
C集落	知らない	1000円/月	4人
C集落	知っている	3000円/月	4人

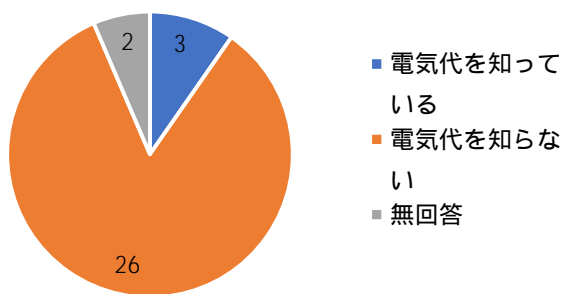


図5 戸別井戸利用のひと月の電気代の認知

図6で示すようにほとんどの世帯が貯水・受水のためのタンクは持っていないかった。また、A集落で1世帯が200Lの貯水タンクを持っており、C集落で1世帯が100Lの貯水タンク、2

世帯が 200L の貯水タンクを持っていた。 C 集落の貯水タンクを持っている世帯は簡易水洗便所を使うようになり水量、 水圧が足りなくなりタンクを使い始めたとの回答があった。また、貯水タンクを持っていると回答した 4 つの世帯では、貯水タンクの清掃を行っていないと回答があった。

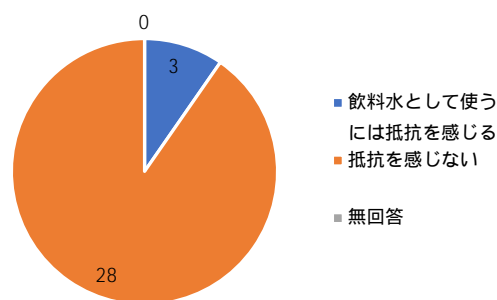
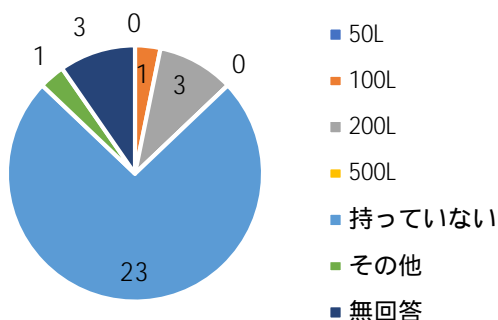


図 6 貯水タンクや受水槽の所持状況

図 7 戸別井戸水を飲料することへの抵抗感

図 7 で示すようにほとんどの世帯で井戸の水は飲料水として利用することに抵抗を感じていなかった。 抵抗を感じると答えた世帯は A 集落で 2 世帯、 C 集落で 1 世帯あった。そのうち A 集落の 1 世帯は家庭用浄水器を使っていると回答があった。井戸水を飲料水として使うことに抵抗を感じている世帯は少数であると言える。

表 3 故障による断水の有無とポンプの点検頻度

	週に1回	月に1回	半年に1回	1年に1回	点検してない	その他	無回答	合計
故障による断水が起こる			1	2	6	1		10
故障による断水は起こらない			1	1	13	3	1	19
無回答				1	1			2
合計	0	0	2	4	20	4	1	31

表 3 で示すように戸別井戸で故障による断水が起こると答えた世帯は 10 世帯あり、約 3 割の世帯で故障による断水を経験していることがわかった。そのうちでポンプを定期的に点検している世帯は 3 世帯あり、週に 1 回や月に 1 回の点検は無かったが、半年に 1 回あるいは 1 年に 1 回という回答がみられた。点検頻度にその他と答えた世帯では、数年に 1 回点検する、調子が悪くなった時に点検する、調子が悪くなったときに業者に見てもらおうなどの回答が挙げられた。

表 4 井戸のポンプの点検を大変だと感じるかの集落ごとの集計

	ポンプの点検を大変だと感じる	ポンプの点検を大変だと感じない	無回答	合計
A集落	1	5	6	12
B集落	1	4	5	10
C集落	4	5		9
合計	6	14	11	31

表 4 で示すように戸別井戸のポンプの点検が大変だと 6 世帯が感じている。 そのうち C 集

落では9世帯中4世帯が点検を大変だと感じている。A集落、B集落では1世帯ずつが大変だと感じているが、ほとんどの世帯は大変だと感じていない。

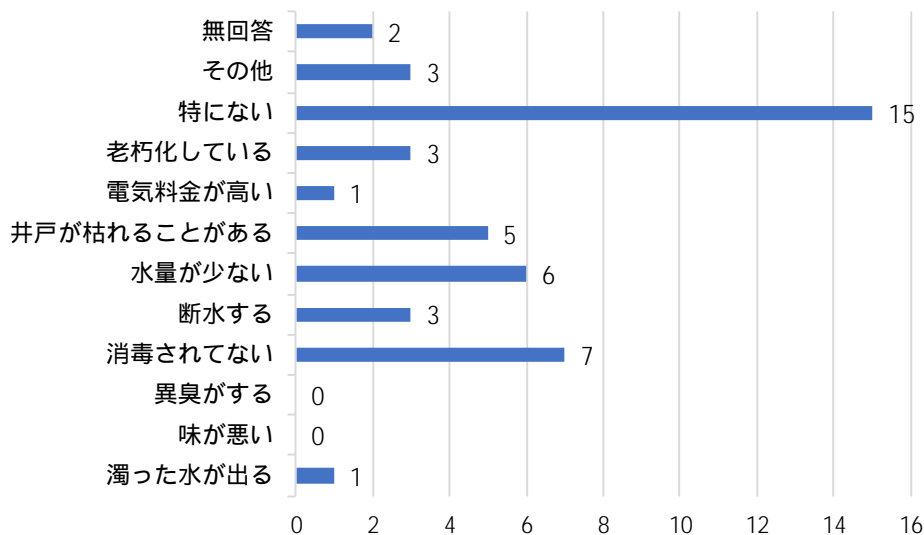


図8 戸別井戸に対する不安や不満（複数回答あり）

戸別井戸に対する不安や不満を尋ねたところ、図8で示すように消毒されていないことや水量が少ない、井戸が枯れることがあることなどに不安・不満を感じているとの回答があった。その他の意見として水質や突然の故障などが挙げられた。また、A集落の浄水器を持っている世帯から、少々砂が混ざるのが浄水器のフィルターで見れるとのコメントがあった。

2-3. 集落水道に関する調査集計結果

集落水道に関する質問については、A集落、および、B集落は集落水道を使っていないため、C集落のみの意見となる。

ひと月の水道料金を尋ねたところ、5世帯が100円/月、4世帯が0円/月と回答した。またC集落では、年に1,000円の水道料金を集め設備を更新しようとしているとの回答もあった。

図9で示すように水道の老朽化による不満が大きい。水道が老朽化していて断水したりするためほとんどの世帯で戸別井戸が使われている。その他の回答で集落の水道も使いたいという意見があった。

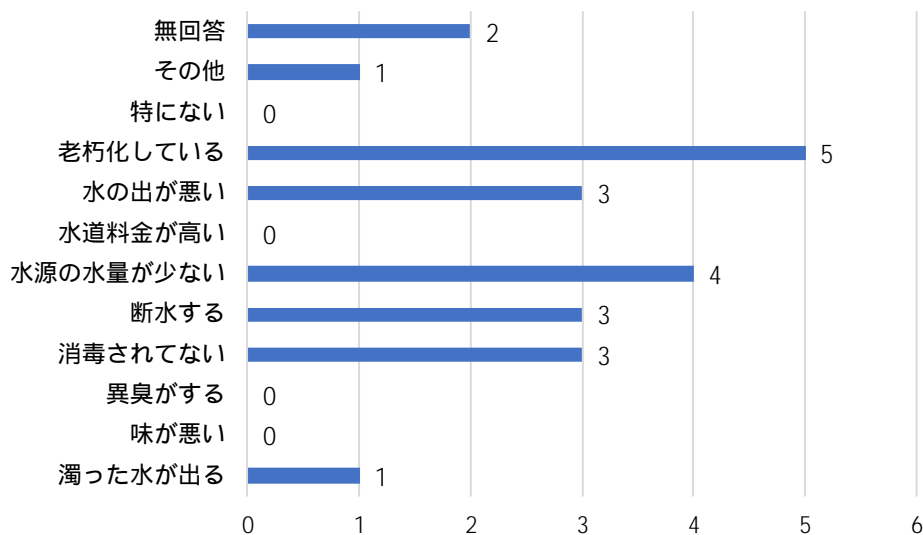


図9 集落水道に対する不安・不満

図10で示すように集落水道の水を飲料水として利用するには抵抗を感じる世帯が3世帯あった。そのうち1世帯からは浄水器を使っているとの回答があった。

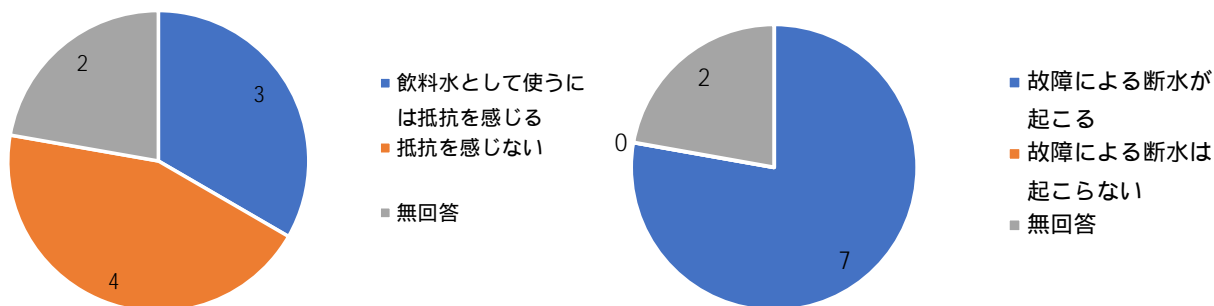


図10 集落水道水を飲料することへの抵抗感 図11 故障による断水の有無

図11に示すように故障による断水が起こらないとの回答は無く、7世帯が故障による断水が起こると答えた。老朽化による故障断水が起きていることが想定される。また、故障による断水の頻度は7世帯中1世帯が半年に1回、2世帯が1年に1回と回答した。3世帯がずっと断水している（現在未使用）と回答していた。

集落水道の維持管理の頻度は、図12に示すように1世帯が月に1回、もう1世帯が半年に1回、2世帯が1年に1回と答えた。ている。集落の水道を利用されていない方は管理を行っていない。

また、図13に示すように7世帯が集落水道の管理を大変だと感じていた。

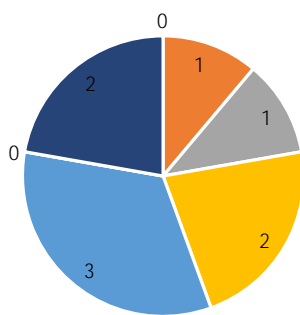


図 12 集落水道の維持管理頻度

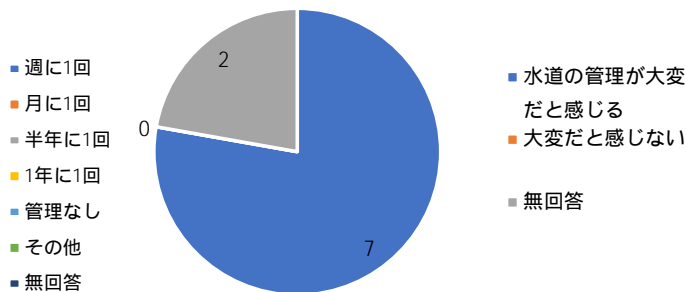


図 13 集落水道の管理を大変と感じるか

3. コンジョイント分析の結果

3-1. 水道導入プランへの賛否、反対意見

集落に新たに共同井戸による水供給システムを導入するという水道プランの賛否を世帯人数ごと、集落ごとに分けて表に示す。表 5 で示すように世帯人数が少ないと反対の意見が多くなっている。図 14 に示すように A 集落、B 集落はすべての世帯が戸別井戸のみで生活している現状からか賛成意見がほとんどなかった。一方、もともと集落水道が存在している C 集落は約半数の 5 世帯が賛成と回答した。また、水道導入プランに反対の理由を図 15 に示す。反対と回答した 11 世帯のうち 10 世帯が今の状況で満足しているからと回答している。またその他の意見として、集落の人が高齢になり、人も減りそうだからとの回答もあった。

表 5 世帯人数ごとの水道導入プランへの賛否

	1人	2人	3人	4人	5人	6人	7人	8人	無回答	合計
賛成			3	1		1	1			6
反対	2	2	5	1	1					11
どちらともいえない			2	2		3	2	1	1	11
無回答						2			1	3
合計	2	2	10	4	1	6	3	1	2	31

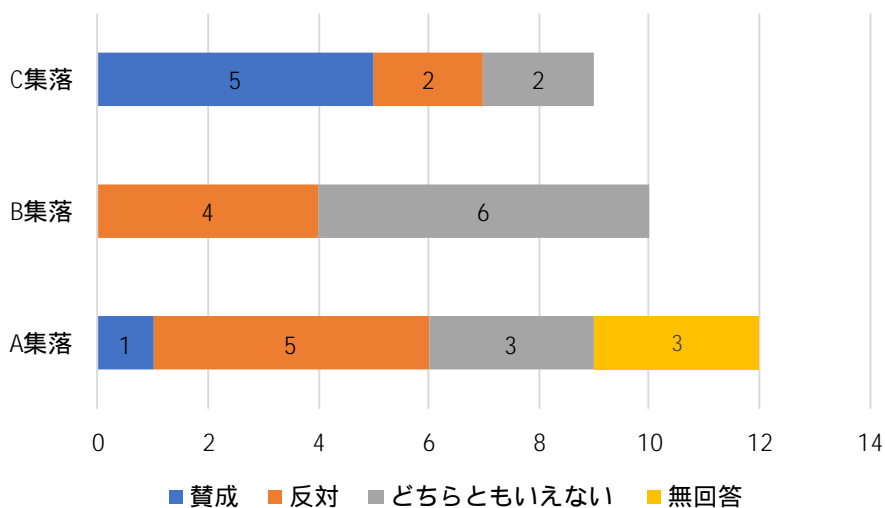


図 14 集落ごとの水道導入プランへの賛否

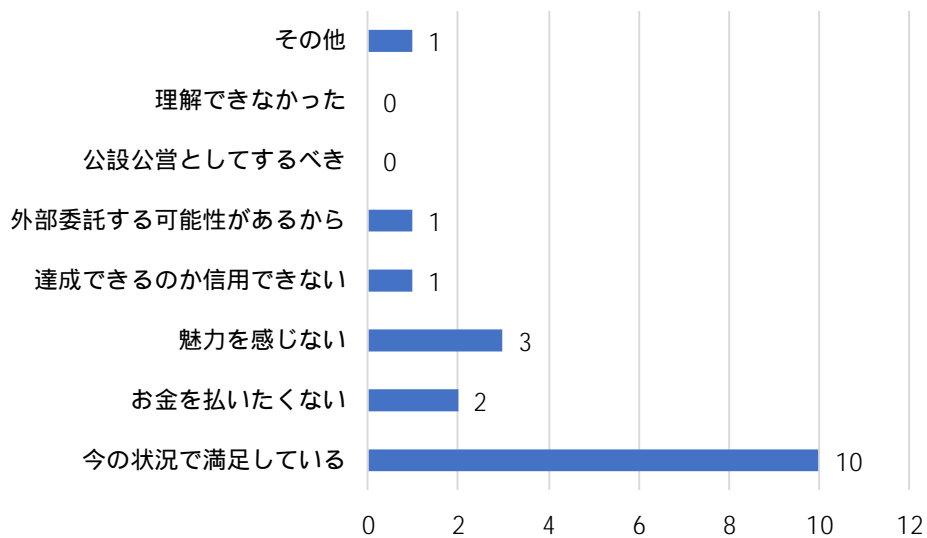


図 15 水道導入プラン反対への理由（複数回答あり）

3-2．限界支払意思額推定結果

水道導入プランに「賛成」または「どちらともいえない」と回答した 17 世帯中 14 世帯から選好に関する回答が得られた。回答結果から限界支払意思額を求めた結果を表 6 に示す。要因ごとに限界支払意思額が高い水準を見ると、集落の管理労力は水準 3 の年に 1 回の管理で約 1,974 円、水質は水準 2 のろ過した水で約 3,942 円、断水頻度は水準 3 の 10 年に 1 回で約 2,668 円となった。水準 1 の「水質」、処理なしの水が一番マイナスの値が大きく、求められていない。逆に、水準 2 の「水質」、ろ過のみの水が一番プラスの値が大きく、特に要因として水質が重要であることが見て取れた。

表 6 限界支払意思額（円／月・世帯）

	集落の管理労力	水質	断水頻度
水準1	60	-4386	-313
水準2	378	3942	57
水準3	1974	2856	2668

3-3．考察

水道導入プランへの賛否は、同じ集落内であっても世帯によって賛否が分かれるとともに、集落や世帯人数によって賛否に特徴が現れるということが示されたため、ここではその要因を考察する。

戸別井戸水を飲料することへの抵抗感は低く（図 7）、定期的な点検を行っている世帯やポンプの点検を大変だと感じている世帯は少なかった（表 3、表 4）。また、戸別井戸利用の電気代としてどれだけかかっているかを把握している世帯は少なく（図 5）、故障による断水は 3 割の世帯が経験しているが（表 3）、戸別井戸の利用に対して不安や不満は特にないといった意見が多かった（図 8）。戸別に井戸をひく場合、初期投資に平均 40～50 万円程度の費用が掛かるの

で負担は大きい、一度井戸をひいてしまえば月々にかかる費用はポンプの電気代のみのため、設備が故障しない限りかかる費用や労力は少ない。これらのことから、現状に特に不安や不満がなく費用や労力も少ないと感じているため、水道料金が発生する共同井戸水道導入プランは反対意見が多くなった(図14)と考えられる。

一方で、戸別井戸および集落水道の水量や水質、老朽化に不安や不満を感じている世帯もあり(図8、図9)、共同井戸による水道導入プランへの賛成意見も見られた(図14)。世帯人数が多くなるほど水道導入プランへの反対意見が減っており(表5)、世帯人数が多くなるほど使用水量が増え電気代が高くなることの認知(表2)や戸別井戸用のポンプでは水量が足りなくなること一因と思われる。また、既存の集落水道に関して、維持管理が大変だと感じていることや故障断水が発生していること、水の出が悪いこと(図13、図11、図9)を回答している世帯もあり、これらが水道導入プランへの賛成意見につながっていた。また、集落ごとに比較したときに、昔から戸別井戸のみを利用しているA集落、B集落においては共同井戸による水道を導入するプランは反対の意見が多く、集落水道が残っているC集落では半数の世帯がプランに賛成と意見が分かれた。

このように各集落・各世帯がこれまでに利用してきた水供給システムの特徴と、既存の水供給システムに感じている不安や不満などの現状認識によって、新たな水道導入プランへの賛否意見が構成されると思われる。また、これら状況や認識の違いは、水供給システムの導入費用や水供給システムがもつサービス要因への支払意思額の多寡にも影響を与えるものと考えられる。

このことは、人口減少および水供給システムの老朽化が進んでいる集落が一律のサービスレベルの水供給システムを求めているわけではないことを意味する。水質検査や断水時の応急運搬給水、設備の点検・清掃など、集落外部の団体と住民が連携した維持管理方策として様々なことが実施可能と思われるが、こうした様々なオプションのなかから、集落住民が求め、かつ、負担できるレベルをさぐり、その実現可能性を検討することが重要と考えられる。

E. 結論

鳥取県智頭町において飲料水供給施設相当規模および戸別井戸相当規模の水供給システムを利用している集落を対象に、ヒアリングおよびアンケート調査を実施した。その結果、表流水を水源としている集落では、濁水やろ過施設閉塞断水への対応が必要であり、頻繁な点検清掃を行っていることがわかった。水源に係わらず、水量・水圧不足や濁水の発生などを契機として戸別井戸の導入が進んでいる集落があることが明らかとなった。また、以前より戸別井戸を利用しているA集落、B集落においては、消毒無しで水を利用しており、機器故障による断水を経験している世帯が3割あったが、今の状況で満足している住民が多く、共同井戸による水道導入プランを想定したアンケートへの賛成はほとんど見られなかった。一方、集落水道が残っているC集落では、維持管理への負担感や水質・老朽化への不安感があり、半数の世帯が共同井戸による水道導入プランに賛成意見を表明した。

また、水供給システムを新たに導入すると想定した場合に、集落住民が水供給システムに対して、安定性、安全性、維持管理性のうちどのサービス要因を重視するかを把握し、各種水準のサービス要因への限界支払意思額を求めるために戸別井戸を利用している世帯が多い集落の住民を対象にコンジョイント分析を行った。その結果、調査した集落における世帯あたりの限界支払意思額は、断水が10年に1回となることに約2,700円/月、ろ過した水質に約3,900円/月、住民自身の管理労力が年に1回となることに約2,000円/月ということが示され、調査した集落においては水質要因が最も重視されていることが示された。

ただし、集落や住民がおかれた水供給システムの状況やその認識によって新たな水道導入プランへの賛否意見が大きく分かれたことから、住民が求めるサービス要因や水準は集落によっ

て異なるものと考えられる。さらなる調査を進め、集落住民が求める要因や水準を明らかにするとともに、集落住民が負担できる費用や労力の水準をさぐっていくことが重要と考えられる。本調査による結果を基礎資料とし、今後は外部団体と集落住民との連携による維持を前提とした水供給システム導入に対する関係者の負担意思を明らかにするとともに、技術面及び運営面の課題や実現可能性を検討することを試みたい。

F．研究発表

なし

G．知的所有権の取得状況

なし

